

# INK-JET RECORDER

Publication number: JP6134982

Publication date: 1994-05-17

Inventor: ONIZUKA YASUYUKI; NINOMIYA ATSUYUKI; OIDE TAKAHIRO

Applicant: CANON KK

Classification:

- international: **B41J3/60; B41J2/01; B41J3/60; B41J2/01; (IPC1-7): B41J2/01; B41J3/60**

- European:

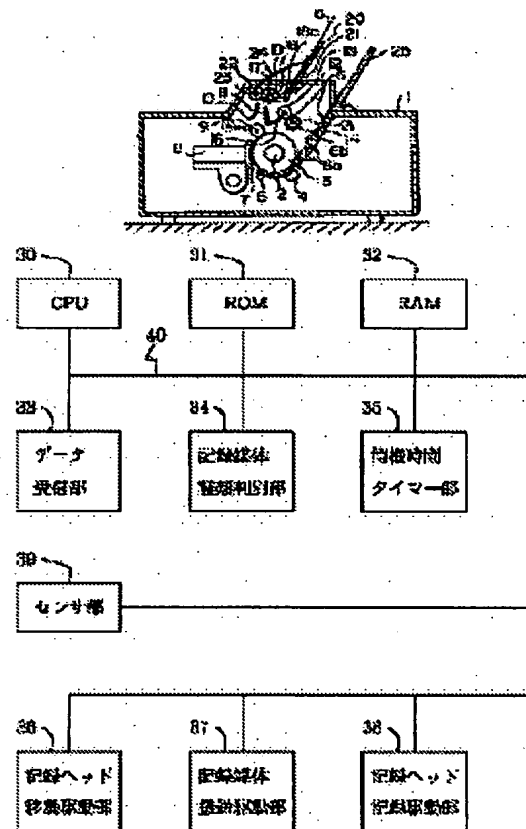
Application number: JP19920308046 19921022

Priority number(s): JP19920308046 19921022

Report a data error here

## Abstract of JP6134982

**PURPOSE:**To make it possible to prevent contamination and offset caused by ink by providing a means, which can vary the standby time before the start of the back surface recording after the end of the front surface recording of a recording medium in double-surface recording in response to the kind of the recording medium. **CONSTITUTION:**When the recording for one page is finished, a recording medium 6 is discharged. When the recording operation is made for one-surface recording, the recording medium 6 is discharged on a paper tray 20. For the double-surface recording, the medium is set at a sucking position for back-surface recording. When the recording medium 6 is set at the sucking position for the back-surface recording, the recording is made to wait for the specified time before the start of the back-surface recording. For the standby time, the standby time corresponding to the preset kind of the recording medium 6 is set in the timer of a CPU30. The waiting is performed by driving a timer 35. After the elapse of the preset time of the timer, the recording medium 6 is sucked, the recording data are received from a host computer by the same way as the operation in front-surface recording and the recording is performed for every one line. After the recording of one page is finished, the recording medium 6 is discharged, and the front-surface recording and the back-surface recording are completed.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 ( J P )

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-134982

(43) 公開日 平成 6 年 (1994) 5 月17日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	F I			
B41J 2/01					
3/60					
	8306-2C	B41J 3/04	101	Z	
	7339-2C	3/00		S	

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全11頁)

(21) 出願番号	特願平4-308046	(71) 出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日	平成4年(1992)10月22日	(72) 発明者	鬼塚 康如 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内
		(72) 発明者	二宮 敬幸 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内
		(72) 発明者	大出 隆宏 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 中川 周吉 (外1名)

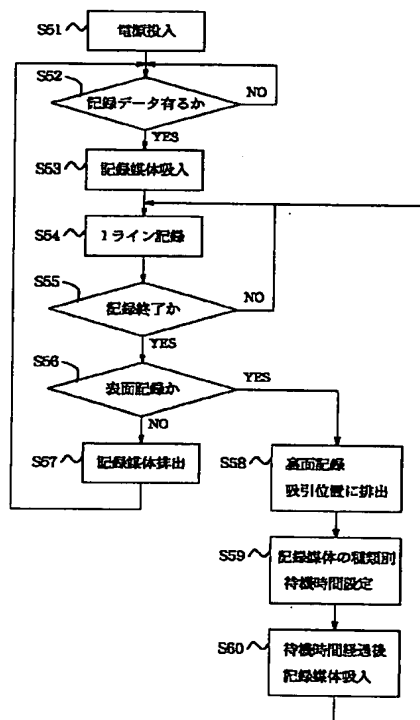
(54) 【発明の名称】 インクジェット記録装置

(57) 【要約】

【目的】 両面記録機構を有するインクジェット記録装置において、インクによる汚れや裏写りを防止すること。

【構成】 両面記録時における記録媒体の表面記録終了後裏面記録開始前の待機時間を前記記録媒体の種類に応じて可変するよう構成する。

【効果】 上記構成により、記録媒体の種類にかかわらずインクの乾きを一定にできるため、インクによる汚れや裏写りを防止することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 信号に応じてインクを吐出して記録を行うインクジェット記録手段と、  
片面及び両面記録時に記録媒体の搬送を行う搬送手段と、  
両面記録時における記録媒体の表面記録終了後裏面記録開始前の待機時間を前記記録媒体の種類に応じて可変する手段と、  
を有することを特徴としたインクジェット記録装置。

【請求項 2】 信号に応じてインクを吐出して記録を行うインクジェット記録手段と、  
片面及び両面記録時に記録媒体の搬送を行う搬送手段と、  
片面記録時の記録濃度と両面記録時の記録濃度とを可変する手段と、  
を有することを特徴としたインクジェット記録装置。

【請求項 3】 前記インクジェット記録手段は、インク吐出用の熱エネルギーを発生するための電気熱変換体を備えていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 4】 前記インクジェット記録手段は、前記電気熱変換体によって印加される熱エネルギーにより、インクに生ずる膜沸騰を利用して吐出口よりインクを吐出させることを特徴とする請求項 3 に記載のインクジェット記録装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、信号に応じてインクを吐出して記録を行うインクジェット記録装置に関し、特に両面印刷機能を有するインクジェット記録装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】プリンタやファクシミリなどの記録装置は、記録信号に基づいて記録ヘッドのドット形成手段を駆動することにより、前記信号（画像情報）に対応するドットパターンを記録媒体（通常は記録シート）上に形成していくように構成されている。

【0003】前記記録装置の一形式としてインクジェット方式を用いた記録装置があるが、これは記録ヘッドから前記信号に応じてインク滴を飛翔させ、記録シートやプラスチック薄板等の記録媒体に前記インク滴を付着させて画像を形成するものである。

【0004】従来、前記インクジェット記録装置において両面記録機能を有するものは、片面記録時と両面記録時の記録濃度を变化させることなく記録が行われていた。

【0005】また前記インクジェット記録装置は、記録媒体にインク滴を吐出させて文字又は画像を形成する性質上、記録直後の記録媒体表面のインクが乾燥しておらず、裏面記録に移る前に一定の待機時間を設けることに

よって前記インクによる汚れを防止するようにしていた。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例のように裏面記録に移る前に一定の待機時間を設けても、記録媒体の種類等によりインクが乾燥するまでの時間に差異が生じるため、記録媒体表面のインクが乾燥していない状態で裏面記録に移ってしまう可能性があり、そのインクによる汚れ等が発生するという問題があった。また、全ての記録媒体に対応するための充分な待機時間を設けるとスループットに影響し実用的ではない。

【0007】また片面記録時と両面記録時の記録濃度が同じであるため、記録媒体の種類等により両面記録時に記録媒体裏面の画像が記録媒体表面に透けて写るといふ、所謂裏写りが起こり得る可能性があり、その場合記録された画像が読み取り難くなるという問題があった。

【0008】そこで、本発明の目的は前記課題を解決するものであり、インクによる汚れや裏写りを防止したインクジェット記録装置を提供せんとするものである。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するための本発明のインクジェット記録装置の構成は、信号に応じてインクを吐出して記録を行うインクジェット記録手段と、片面及び両面記録時に記録媒体の搬送を行う搬送手段と、両面記録時における記録媒体の表面記録終了後裏面記録開始前の待機時間を前記記録媒体の種類に応じて可変する手段と、を有することを特徴としている。

【0010】前記目的を達成するための本発明のインクジェット記録装置の構成は、信号に応じてインクを吐出して記録を行うインクジェット記録手段と、片面及び両面記録時に記録媒体の搬送を行う搬送手段と、片面記録時の記録濃度と両面記録時の記録濃度とを可変する手段と、を有することを特徴としている。

## 【0011】

【作用】前記構成に係るインクジェット記録装置においては、裏面記録に移る前の待機時間を記録媒体の種類別に可変することにより、インクによる汚れや裏写りを防ぐようにしたものである。

【0012】前記構成に係るインクジェット記録装置にあっては、片面記録時の記録濃度と両面記録時の記録濃度とを可変することにより、インクの裏写りを防ぐようにしたものである。

## 【0013】

## 【実施例】

【第 1 実施例】次に本発明の第 1 実施例に係るインクジェット記録装置について図面を参照して説明する。

【0014】まずインクジェット記録装置の全体構成について概略説明する。図 1 は本発明に係るインクジェット記録装置の一実施例であるプリンタの断面構成説明図

である。

【 0 0 1 5 】 プリント本体 1 にはプラテン軸 2 を介してプラテン 3 が回転自在に支持されており、このプラテン 3 の下側には一対のフィードローラ 4, 5 が回転自在に配置されている。前記フィードローラ 4, 5 は前記プラテン 3 の外周面に常時圧接しており、プラテン 3 の回転によって従動され、記録媒体 6 を所定方向に搬送するように構成されている。

【 0 0 1 6 】 また、前記プラテン 3 の前方側（図 1 の左側）には第 1 ガイド板 7 がプラテン 3 と所定間隔をおいて配置されている。前記第 1 ガイド板 7 はキャリア 8 に装着されており、このキャリア 8 には不図示の記録ヘッドが搭載されている。

【 0 0 1 7 】 本装置は前記記録ヘッドからインクを吐出して記録するインクジェット記録方式を用いている。即ち、この記録ヘッドは微細な液体吐出口（オリフィス）、液路及びこの液路の一部に設けられるエネルギー作用部と、該作用部にある液体に作用させる液滴形成エネルギーを発生するエネルギー発生手段を備えている。

【 0 0 1 8 】 このようなエネルギーを発生するエネルギー発生手段としてはピエゾ素子等の電気機械変換体を用いた記録方法、レーザー等の電磁波を照射して発熱させ、該発熱による作用で液滴を吐出させるエネルギー発生手段を用いた記録方法、あるいは発熱抵抗体を有する発熱素子等の電気熱変換体によって液体を加熱して液体を吐出させるエネルギー発生手段を用いた記録方法等がある。

【 0 0 1 9 】 その中でも熱エネルギーによって液体を吐出させるインクジェット記録方法に用いられる記録ヘッドは、記録用の液滴を吐出して吐出用液滴を形成するための液体吐出口（オリフィス）を高密度に配列することができるために高解像度の記録をすることが可能である。その中でも電気熱変換体をエネルギー発生手段として用いた記録ヘッドは、コンパクト化も容易であり、且つ最近の半導体分野における技術の進歩と信頼性の向上が著しい IC 技術やマイクロ加工技術の長所を十二分に活用出来、高密度実装化が容易で、製造コストも安価なことから有利である。

【 0 0 2 0 】 また、前記プラテン 3 の前方上側（図 1 の左上側）にはベイルローラ 9 が配設されており、このベイルローラ 9 は不図示の駆動源によりプラテン 3 に圧接（図 1 の実線位置）又は離間（図 1 の破線位置）可能に構成されている。また、前記ベイルローラ 9 はインク等による汚れを防止するために星形状のものが望ましい。更に、前記ベイルローラ 9 の上側には第 2 ガイド板 10 及び第 3 ガイド板 11 が配設されており、第 2 バス後の記録媒体 6 が前記ガイド板 10, 11 の間を通過するように構成されている。

【 0 0 2 1 】 一方、第 3 ガイド板 11 の手前側（図 1 の右側）、換言すればベイルローラ 9 のプラテン 3 への圧接

時、このベイルローラ 9 とプラテン 3 の圧接点を通る共通接線上の近傍には第 1 排出ローラ 12 の回転軸 13 が配設されている。前記第 1 排出ローラ 12 は前記回転軸 13 に固定されており、前記回転軸 13 は不図示のギア、ベルト、フリクションローラ等により前記プラテン軸 2 に連結されている。

【 0 0 2 2 】 また図 2 に詳細に示すように、第 1 排出ローラ 12 の一側端側には円周方向に一定間隔おきに複数の歯部 14 が形成されており、この歯部 14, 14 間に記録媒体 6 の後端部が嵌入した状態で持ち上げられ、一定角度回転させられるように構成されている。更に第 1 排出ローラ 12 の外周面には軸 16 に回転自在に支持された従動ローラ 15 が圧接しており、前記従動ローラ 15 は第 1 排出ローラ 12 の回転に追従して回転するように構成されている。尚、前記従動ローラ 15 は図示していないが星形状の拍車ローラであっても良い。

【 0 0 2 3 】 また、前記第 2 ガイド板 10 及び第 3 ガイド板 11 の上方側には、第 2 バス時用の第 2 排出ローラ 17 が配置されており、この第 2 排出ローラ 17 は回転軸 18 に固定されている。前記回転軸 18 は不図示のギア、ベルト、フリクションローラ等によってプラテン軸 2 に連結されている。

【 0 0 2 4 】 また、第 2 排出ローラ 17 の一側端側にも前記第 1 排出ローラ 12 と同様にして円周方向に一定間隔おきに複数の歯部 19 が形成されている。また、前記第 2 排出ローラ 17 の回転軸 18 には軸受 18 a が嵌装されていると共に、前記軸受 18 a の外周にはペーパートレイ 20 が回転自在に装着されている。前記ペーパートレイ 20 は第 2 バス後の記録媒体 6 を積載するためのものであって、ストッパ 21 によって手前側への倒れを防止している。また、前記第 2 排出ローラ 17 の外周面にも前記第 1 排出ローラ 12 と同様にして軸 23 に回転自在に支持された従動ローラ 22 が圧接しており、前記従動ローラ 22 は第 2 排出ローラ 17 の回転に追従して回転されるように構成されている。更に前記軸 23 には押さえ板 24 が回転自在に装着されており、この押さえ板 24 によって前記ペーパートレイ 20 に積載された記録媒体 6 の倒れを防止している。尚、25 は記録媒体 6 の倒れ防止板であって、プリント本体 1 の上面に取り付けられている。

【 0 0 2 5 】 次に、以上のように構成されたプリントの作用について図 1 乃至図 6 を参照して説明する。

【 0 0 2 6 】 先ず図 1 に示すように、第 1 バス時には記録媒体 6 をその表面 6 a が記録面になるようにセットする。尚、記録媒体 6 を挿入セットする際は、キャリア 8 が記録媒体の幅方向中央部に位置するようにし、第 1 ガイド板 7 に沿って送り込むようにする。また、このときベイルローラ 9 は一定圧力でプラテン 3 に圧接された状態（図 1 の実線位置）にしておく。そして、プラテン 3 を回転駆動すると、図 3 に示すように、記録媒体 6 の先端部はプラテン 3 とベイルローラ 9 との接合面に

導かれ、不図示の記録ヘッドにより画像の記録が行われる。

【0027】記録後、前記録媒体6はプラテン3とベイルローラ9との接線方向に排出され、第1排出ローラ12と従動ローラ15との接合点に導かれる。そして、記録媒体6の後端部は、図4に示すように第1排出ローラ12の歯部14、14間に嵌入し、第1排出ローラ12の回転によって持ち上げられ一定角度回転され、図5に示すように記録媒体の挿入口に導かれる。このとき前記録媒体6は、その裏面6bが記録面となるようにセットされた状態となる。

【0028】次に、第2パス時には予めベイルローラ9を図5に示すように、プラテン3上の破線位置から実線位置に逃がしておく。従って、この第2パス時は予めベイルローラ9がプラテン3より離間された状態にあるので、記録媒体6の先端部はプラテン3と第1ガイド板7との間を通過した後、図6に示すように第2ガイド板10及び第3ガイド板11で構成される通路を通して第2パス用の第2排出ローラ17と従動ローラ22との接合点に達する。そして、この接合点通過後は前記押さえ板24に規制された状態でペーパートレイ20に押し込まれていき、最後には記録媒体6の後端部が第2排出ローラ17の歯部19によって持ち上げられ、ペーパートレイ20に積載される。尚、第2パス時は記録媒体6の裏面6bに記録が行われる。

【0029】次に、前記構成のプリンタにおける両面記録時の制御及びその動作について図7及び図8を参照して説明する。

【0030】図7は前記プリンタの電気回路を示すブロック図である。図7において、CPU（中央処理装置）30からアドレスバス、データバス、及びそれらを制御する制御信号からなるバス40が出力されており、バス40はROM31、RAM32、データ受信部33、記録媒体種類判別部34、待機時間タイマー部35、記録ヘッド移動駆動部36、記録媒体搬送駆動部37、記録ヘッド記録駆動部38、記録ヘッドのホーム位置検出及び記録媒体の有無検出等を行うセンサ部39に接続されている。

【0031】前記CPU30はROM31に内蔵されたプログラムにより制御される。ホストコンピュータから送信された記録情報は、プリンタ側のデータ受信部33で受信される。データ受信部33はプリンタの状態によりデータの授受を行いRAM32に受信データが格納される。ホストコンピュータからの記録命令によりCPU30は記録ヘッド移動駆動部36、記録媒体搬送駆動部37、記録ヘッド記録駆動部38をそれぞれ制御する。

【0032】図8は前記プリンタの制御動作を示すフローチャートである。図8において、プリンタに電源が投入され（ステップS51）、ホストコンピュータより記録データを受信すると（ステップS52）、プリンタは記録媒体を吸入し（ステップS53）、1ライン分の記録デー

タをRAM32に格納する。そして1ラインバッファフル、若しくはホストコンピュータからの記録命令により1ラインの記録が行われる（ステップS54）。前記動作を繰り返し、1ライン毎に順次記録を行う（ステップS55）。

【0033】ステップS55において1ページ分の記録（表面記録）が終了すると、ステップS56に進み記録媒体の排出が行われる。ここで、前記記録動作が片面記録であった場合はステップS57に進み前記記録媒体はペーパートレイ上に排出され、両面記録であった場合はステップS58に進み裏面記録の吸入位置（記録媒体の挿入口側）にセットされる。前記記録媒体が裏面記録の吸入位置にセットされると、ステップS59に進み裏面記録に移る前に所定時間待機する。前記待機時間の設定は、予め設定されている記録媒体の種類に応じた待機時間をCPU30のタイマーにセットし、タイマーを起動させることにより行われる。タイマー設定時間経過後、ステップS60に進み記録媒体を吸入し、次いでステップS54に進み以下表面記録の動作と同様にしてホストコンピュータから記録データを受信し、1ライン毎に記録を行う。1ページ記録終了したら、記録媒体を排出し表面記録及び裏面記録を完了する。

【0034】前述した実施例では記録媒体の種類により裏面記録に移る前の待機時間を可変にしているが、温度、湿度により前記待機時間を可変にすることも可能である。また、スイッチを設けてユーザが自由に時間の設定が行えるようにすることも可能である。

【0035】〔第2実施例〕次に本発明の第2実施例に係るインクジェット記録装置について図面を参照して説明する。尚、装置の全体構成については前述した第1実施例と略同等であるため、ここでは詳しい説明は省略し、以下特徴についてのみ説明する。

【0036】本実施例に係るインクジェット記録装置としてのプリンタは、片面記録時の記録濃度と両面記録時の記録濃度とを可変できるように構成されている。以下、図面を参照して説明する。

【0037】図9は本発明に係るプリンタの動作の流れを示すフローチャートである。プリンタの電源がONされている時（ステップS61）、ホストコンピュータからの記録データを受信すると（ステップS62）、プリンタ内部でその情報が片面記録か両面記録かを判断し（ステップS63）、それに合わせて記録濃度調整を行う。片面記録であれば普通の記録濃度で記録を行い（ステップS64）、両面記録であれば後述する記録濃度調整を行い、記録濃度を薄くする（ステップS65）。その後1ライン毎に順次記録を行い（ステップS66、S67）、1ページ分の記録が終了した時点で（ステップS68、S69）、片面記録ならば記録媒体をペーパートレイ上に排出する（ステップS70）。ステップS71において両面記録ならば裏面記録のために記録媒体を吸入位置に排出し（ステ

ップS72)、以下ステップS62以降の過程を繰り返し、両面記録終了後、記録媒体をペーパートレイ上に排出する(ステップS73)。

【0038】次に、前記録濃度の調整機構について図10乃至図12を参照して説明する。

【0039】(第2実施例の1)図10において、ホストコンピュータ81から両面記録情報並びに記録要因が送信された場合、記録命令を受信したメインCPU82がサブCPU83に記録ヘッド84から吐出されるインク量を通常の片面記録時よりも少なくする制御を行うよう命令を与える。この命令を受け取ったサブCPU83は記録方式によりインク吐出量を変える。これにより片面記録時と両面記録時の記録濃度を変えることが可能となる。

【0040】(第2実施例の2)また図11に示すように、インクジェットプリンタが一般に使用するインク(以下、濃インク)と薄めのインク(以下、薄インク)とを持つように構成することにより、ホストコンピュータ81から記録情報並びに記録要因が送信された場合、記録命令を受信したメインCPU82がサブCPU83に片面記録と判断した場合は一般に使用する濃インク85aを、両面記録と判断した場合は薄インク85bを使用して記録を行うように制御をするよう命令を与える。このようにすればサブCPU83の働きにより記録の種類により記録濃度を変えることが可能となる。

【0041】(第2実施例の3)また、片面記録時には普通の記録を行うが、両面記録時には電氣的制御で間引いて記録を行うように構成することによって記録濃度の調整を行っても良い。『間引く』とは図12に示すようにドット間隔をあけて記録を行う手段である。図12において、(A)は普通に記録を行った場合の記録パターン、(B)は間引いて記録を行った場合の記録パターンで、●は記録ドット、○はスペースを示している。上述のように記録を行うよう構成することによって両面記録時の記録濃度は片面記録時と比較すると薄い記録濃度となる。また間引く間隔を電氣的に変化させれば記録濃度の薄さも可変することが可能とする。

【0042】〔他の実施例〕また前述した実施例では記録手段としてインクジェット記録方式を用いたが、記録信号に応じて電気熱変換体に通電し、前記電気熱変換体によって印加される熱エネルギーにより、インクに生ずる膜沸騰を利用してインクに生ずる気泡の成長、収縮により、インクを吐出口より吐出して記録を行うように構成すると更に好ましい。

【0043】その代表的な構成や原理については、例えば米国特許第4723129号明細書、同第4740796号明細書に開示されている基本的な原理を用いて行うものが好ましい。この方式は所謂オンデマンド型、コンティニュース型の何れにも適用可能であるが、特にオンデマンド型の場合には、液体(インク)が保持されているシートや液路に対応して配置されている電気熱変換体に、記録情

報に対応して核沸騰を越える急速な温度上昇を与える少なくとも1つの駆動信号を印加することによって、電気熱変換体に熱エネルギーを発生せしめ、記録ヘッドの熱作用面に膜沸騰を生じさせて、結果的にこの駆動信号に一对一で対応した液体内の気泡を形成出来るので有効である。この気泡の成長、収縮により吐出用開口を介して液体を吐出させて、少なくとも1つの滴を形成する。この駆動信号をパルス形状とすると、即時適切に気泡の成長収縮が行われるので、特に優れた液体の吐出が達成出来、より好ましい。

【0044】前記パルス形状の駆動信号としては、米国特許第4463359号明細書、同第4345262号明細書に記載されているようなものが適している。尚、前記熱作用面の温度上昇率に関する発明の米国特許第4313124号明細書に記載されている条件を採用すると、更に優れた記録を行うことが出来る。

【0045】記録ヘッドの構成としては、前述の各明細書に開示されているような吐出口、液路、電気熱変換体の組合せ構成(直線状液流路又は直角液流路)の他に熱作用部が屈曲する領域に配置されている構成を開示する米国特許第4558333号明細書、同第4459600号明細書を用いた構成も本発明に含まれるものである。

【0046】また複数の電気熱変換体に対して、共通するスリットを電気熱変換体の吐出部とする構成を開示する特開昭59-123670号公報や熱エネルギーの圧力波を吸収する開孔を吐出部に対応させる構成を開示する特開昭59-138461号公報に基づいた構成としても本発明の効果は有効である。即ち、記録ヘッドの形態がどのようなものであっても、本発明によれば記録を確実に効率良く行うことが出来るようになるからである。

【0047】更に、記録装置が記録出来る記録媒体の最大幅に対応した長さを有するフルラインタイプの記録ヘッドに対しても本発明は有効に適用出来る。そのような記録ヘッドとしては、複数記録ヘッドの組合せによって、その長さを満たす構成や、一体的に形成された1個の記録ヘッドとしての構成のいずれでも良い。

【0048】加えて、前述したシリアルタイプのもので、キャリアッジに固定された記録ヘッド、或いはキャリアッジに装着されることで装置本体との電氣的な接続や装置本体からのインクの供給が可能になる交換自在のチップタイプの記録ヘッド、或いは記録ヘッド自体に一体的にインクタンクが設けられたカートリッジタイプの記録ヘッドを用いても良い。

【0049】また本発明の記録装置の構成として設けられる、記録ヘッドの回復手段、予備的な補助手段等を付加することは本発明の効果を一層安定出来るので好ましいものである。これらを具体的に挙げれば、記録ヘッドに対してのキャッピング手段、クリーニング手段、加圧或いは吸引手段、電気熱変換タイプ或いはこれとは別の加熱素子或いはこれらの組合せによる予備加熱手段、

10

20

30

40

50

記録とは別の吐出を行う予備吐出モードを行うことも安定した記録を行うために有効である。

【0050】またキャリッジに搭載される記録ヘッドの種類ないし個数についても、例えば単色のインクに対応して1個のみが設けられたものの他、記録色や濃度を異にする複数のインクに対応して複数個数設けられるものであって良い。即ち、例えば記録装置の記録モードとしては黒色等の主流色のみの記録モードでなく、記録ヘッドを一体的に構成する複数個の組合せによるかいずれでも良いが、異なる色の複色カラー、または混色によるフルカラーの少なくとも一つを備えた装置にも適用し得る。

【0051】更に加えて、前述した実施例に於いてはインクを液体として説明しているが、室温やそれ以下で固化するインクであって、室温で軟化若しくは液化するもの、或いはインクジェット記録方式ではインク自体を30℃以上70℃以下の範囲内で温度調整を行ってインクの粘性を安定吐出範囲にあるように温度制御するものが一般的であるから、使用記録信号付与時にインクが液状をなすものであれば良い。加えて、積極的に熱エネルギーによる昇温をインクの固形状態から液体状態への状態変化のエネルギーとして使用せしめることで防止するか、またはインクの蒸発防止を目的として放置状態で固化するインクを用いるかして、いずれにしても熱エネルギーの記録信号に応じた付与によってインクが液化し、液状インクが吐出されるものや、記録シートに到達する時点ではすでに固化し始めるもの等のような、熱エネルギーによって初めて液化する性質のインクを使用する場合も適用可能である。

【0052】このような場合のインクは、特開昭54-56847号公報或いは特開昭60-71260号公報に記載されるような、多孔質シート凹部または貫通孔に液状又は固形物として保持された状態で、電気熱変換体に対して対向するような形態としても良い。上述した各インクに対して最も有効なものは、前述した膜沸騰方式を実行するものである。

【0053】更に、前述したインクジェット記録装置の形態としては、コンピュータ等の情報処理機器の画像出力端末のして用いられるものの他、リーダ等と組み合わせた複写装置、更には送受信機能を有するファクシミリ装置の形態をとるもの等であっても良い。

【0054】尚、前述した記録手段としてインクジェット記録方式を用いた例を説明したが、本発明の記録方式はインクジェット記録方式に限定する必要はなく、他にも熱転写記録方式や感熱記録方式、更にはワイヤードット記録方式等の記録方式、或いはそれ以外の記録方式であっても適用し得る。またシリアル記録方式に限定する必要もなく、所謂ライン記録方式を用いても良い。

【0055】

【発明の効果】以上説明したように、両面記録時にお

る表面記録終了後裏面記録開始前の待機時間を記録媒体の種類に応じて可変するよう構成することにより、記録された記録媒体のインクの乾きを一定にすることができ、インク等による汚れを防止でき、また必要以上の待機時間を設ける必要もなく、両面記録におけるスループットの向上も実現できる。

【0056】また、片面記録時の記録濃度と両面記録時の記録濃度とを可変するよう構成することにより、両面記録時の裏写りを防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】インクジェット記録装置の一実施例であるプリンタの断面構成説明図である。

【図2】排出ローラ及び従動ローラを拡大して示した斜視説明図である。

【図3】前記プリンタの要部となる記録系近傍を拡大して示した要部拡大図である。

【図4】前記プリンタの要部となる記録系近傍を拡大して示した要部拡大図である。

【図5】前記プリンタの要部となる記録系近傍を拡大して示した要部拡大図である。

【図6】前記プリンタの要部となる記録系近傍を拡大して示した要部拡大図である。

【図7】前記プリンタの電気回路を示すブロック図である。

【図8】前記プリンタの制御動作の流れを示すフローチャートである。

【図9】本発明の第2実施例に係るプリンタの動作の流れを示すフローチャートである。

【図10】記録濃度の調整機構の説明図である。

【図11】記録濃度の調整機構の説明図である。

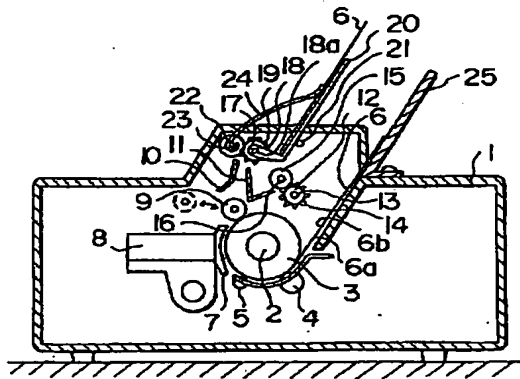
【図12】記録濃度の調整を行った時の記録パターンを示す説明図である。

【符号の説明】

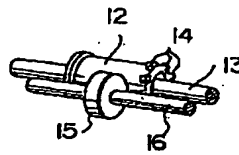
1…プリンタ本体	2…プラテン軸
3…プラテン	4, 5…フィー
ドローラ	
6…記録媒体	7…第1ガイド
板	
8…キャリア	9…ベイルロー
ラ	
10…第2ガイド板	11…第3ガイド
板	
12…第1排出ローラ	13…回転軸
14…歯部	15…従動ローラ
16…軸	17…第2排出口
ーラ	
18…回転軸	18a…軸受
19…歯部	20…ペーパー
レイ	
21…ストッパ	22…従動ローラ

23…軸	24…押さえ板	送駆動部	
25…倒れ防止板		38…記録ヘッド記録駆動部	39…センサ部
30…CPU	31…ROM	40…バス	
32…RAM	33…データ受信	81…ホストコンピュータ	82…メインCPU
部		U	
34…記録媒体種類判別部	35…待機時間タ	83…サブCPU	84…記録ヘッド
イマー部		85a…濃インク	85b…薄インク
36…記録ヘッド移動駆動部	37…記録媒体搬		

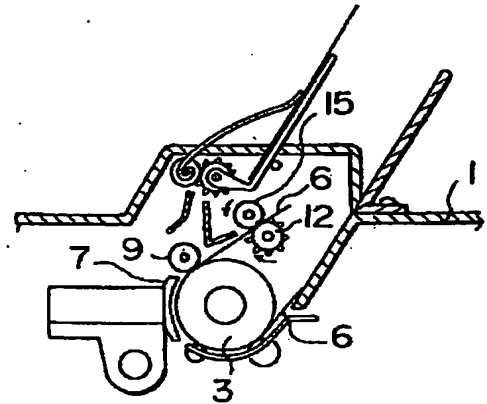
【図1】



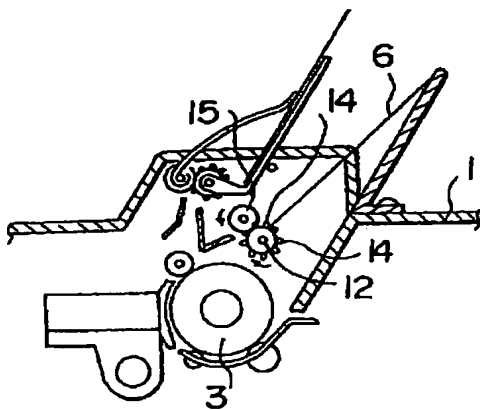
【図2】



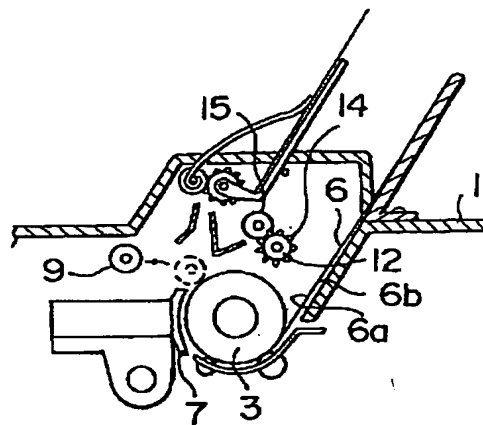
【図3】



【図4】

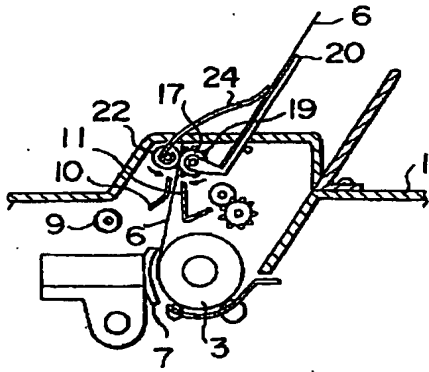


【図5】

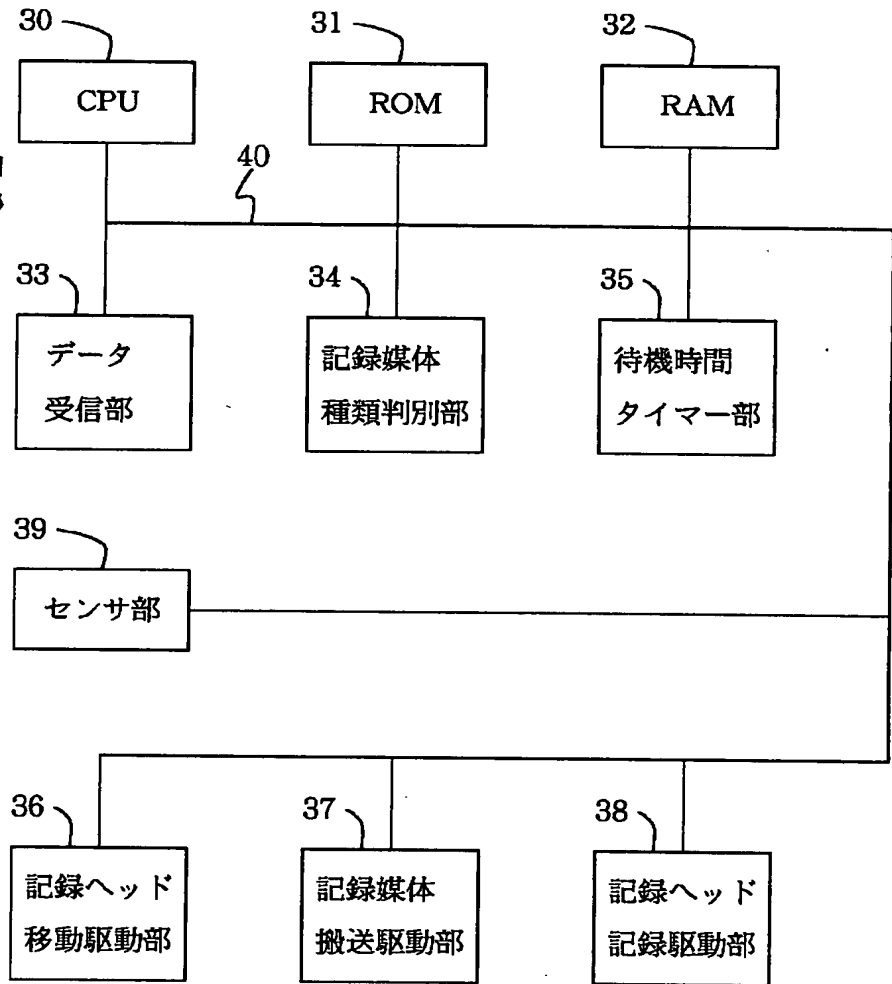




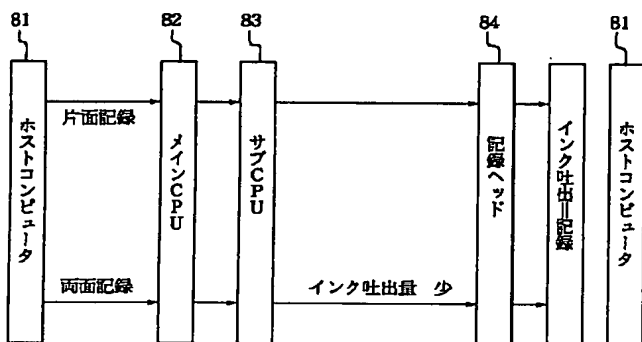
【図 6】



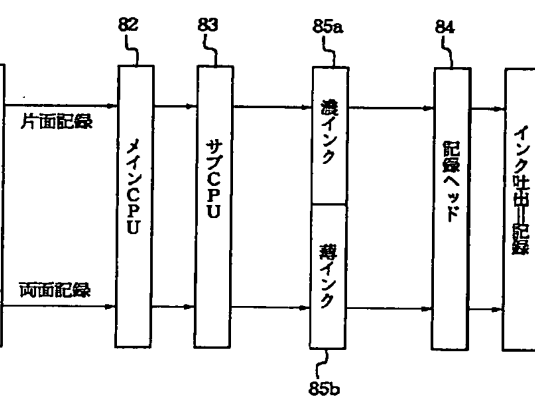
【図 7】



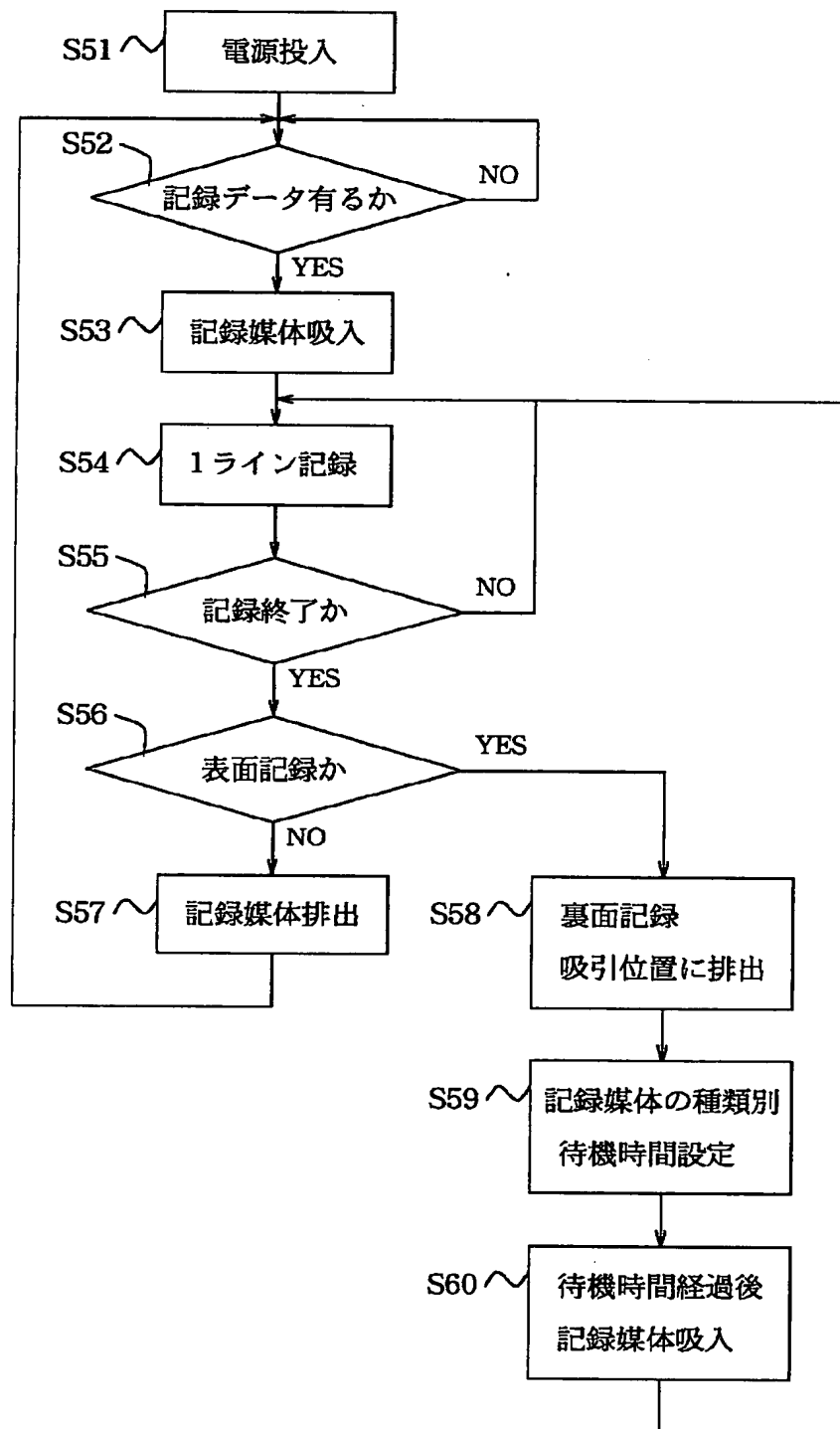
【図 10】



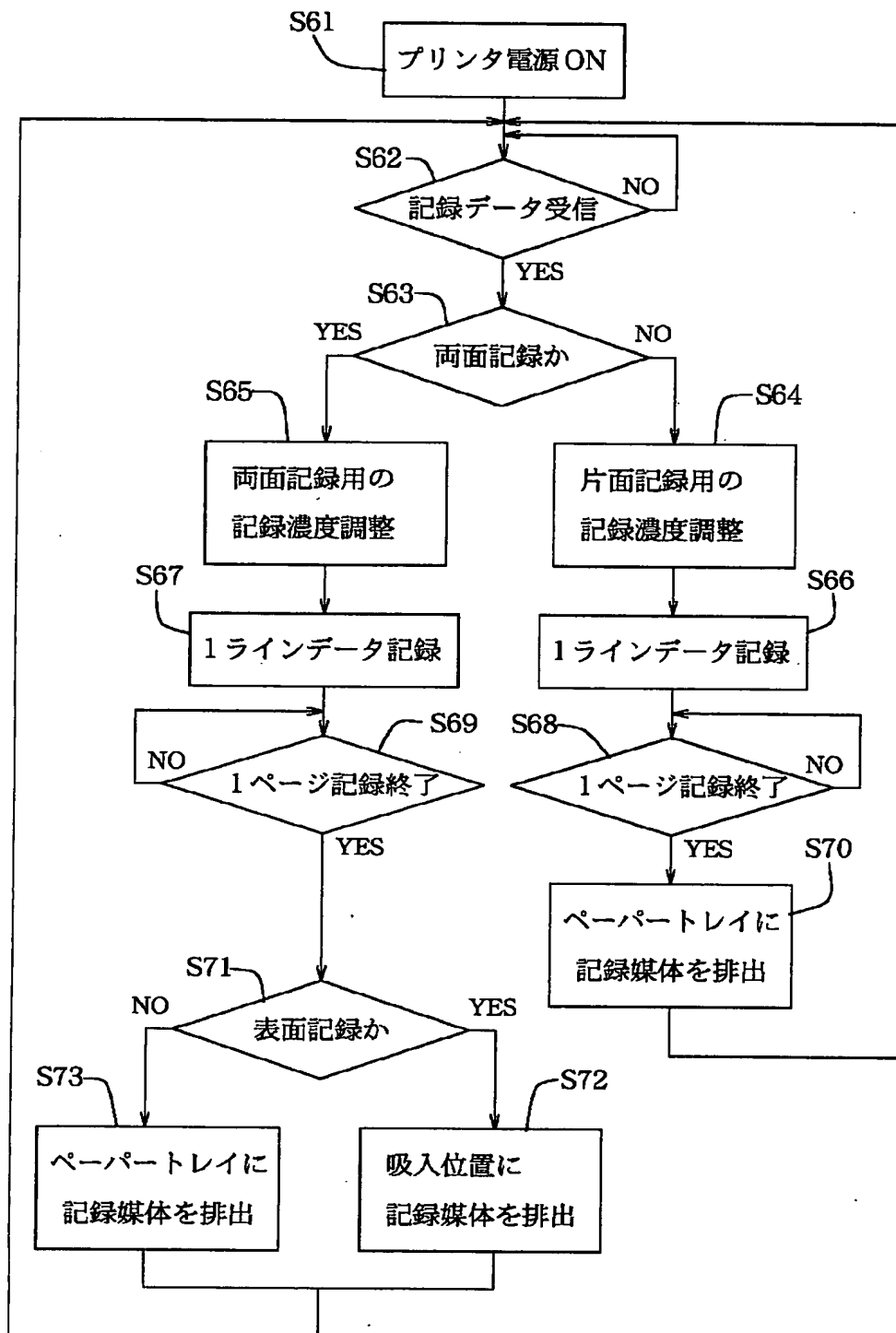
【図 11】



【図 8】



【図 9】



【図12】

